基山浄水場浄水施設更新事業

要求水準書

【変更第２版】

平成 22 年 9 月

佐賀東部水道企業団

目　次

1 事業の基本条件 1
1.1 事業目的 1
1.2 事業概要 1
1.2.1 事業者の業務内容 1
1.2.2 企業団の業務内容 2
1.2.3 本事業の対象施設 2
1.3 施設の立地条件 3
1.4 要求する性能 3
1.4.1 浄水処理能力 3
1.4.2 浄水処理水質 3
1.4.3 耐震性能 4
1.4.4 施設及び設備の耐用年数 4
1.4.5 仕様に関する事項 4
1.4.6 瑕疵担保と性能保証 5
1.5 事業期間とスケジュール 5
1.6 業務実施体制 5
1.6.1 現場代理人（統括責任者）の選任 5
1.6.2 有資格者の配置 5
1.7 遵守すべき法令等 6
2 対象施設の設計条件 7
2.1 浄水施設更新に当たっての基本方針 7
2.2 原水 7
2.2.1 水源及び導水施設 7
2.2.2 導水量等 7
2.2.3 原水水質 7
2.3 浄水 9
2.4 対象施設の要求性能 9
2.4.1 着水井 9
2.4.2 浄水施設 9
2.4.3 浄水池 9
2.4.4 排水処理施設 9
2.4.5 機械・電気計装設備 10
2.4.6 場内配管 10
2.4.7 管理棟 10
2.4.8 付帯施設 11

2.5 環境への配慮 11
2.6 更新への対応 11
2.7 設計図書 11
3 対象施設の建設条件 12
3.1 建設の基本的考え方 12
3.2 事前調査 12
3.3 工事一般 12
3.4 ユーティリティ 12
3.4.1 水道水 12
3.4.2 電力 12
3.4.3 排水 12
3.4.4 その他のユーティリティ 12
3.5 環境への配慮 13
3.5.1 騒音、振動、悪臭、粉塵及び排出ガス対策 13
3.5.2 交通安全対策 13
3.5.3 周辺住民対応 13
3.6 試運転 13
3.6.1 単体試験 13
3.6.2 総合試運転 13
3.6.3 運転操作研修 14
3.7 出来高検査及び完成検査 14
3.8 完成図書の提出 14
【別紙１】事業場所 15

この要求水準書は、佐賀東部水道企業団（以下「企業団」という。）が実施する基山浄水場浄水施設更新事業（以下「本事業」という。）について、民間事業者（以下「事業者」という。）が技術提案を作成する際に必要となる前提条件、並びに企業団が求める本事業の対象施設の性能及びサービスの水準について定めたものである。

1 事業の基本条件

1.1 事業目的

本事業は、基山浄水場における既存の急速ろ過方式の浄水施設を膜ろ過方式に変更し、水利権水量 8,000m^3/日、計画浄水量 7,500m^3/日に対応した浄水施設として、民間事業者が有する技術力、ノウハウや創意工夫を取り入れた DB 方式で建設するものであり、今後の基山浄水場給水区域における安全かつ安定した給水を確保することを目的とする。

1.2 事業概要

1.2.1 事業者の業務内容

事業者が行う業務は、施設の設計及び建設からなる。各々の内容を表 1-1 に示す。

表 1-1　事業者が行う対象業務範囲の内容

区分	業　務	内　容
設計	基本設計	原水水質に対応し、要求処理水質を満たす浄水処理施設の建設に必要な、水道施設の基本設計を行う。
	詳細設計	基本設計に基づく水道施設の詳細設計を行う。
	設計に伴う各種申請書類等の補助	各種申請等の手続きに必要な書類の作成を、企業団と協議の上、互いに協力し実施する。
建設	土木・建築工事	着水井、浄水池、管理棟、付帯設備等の工事を行う。
	機械設備工事	膜ろ過装置、薬品注入設備等の工事を行う。活用施設（調整池、排水処理施設）に関する機械設備を更新する。
	電気設備工事	受変電設備、計装機器、自家発設備等の工事を行う。活用施設（調整池、排水処理施設）に関する電気計装設備を更新する。
	建設に伴う各種許認可の申請	各種申請等の手続きに必要な書類の作成と申請を、企業団と協議の上、互いに協力し実施する。
	周辺住民対応	周辺の住民の信頼と理解、協力を得るよう努め、周辺住民対応を行う。
	周辺環境調査、電波障害等対策業務	建設工事に伴う騒音、振動、臭気、地盤沈下などの周辺環境調査、電波障害調査を行い、適切な対策を講じる。
	既存施設の撤去	活用施設（調整池、排水処理施設）に関する機械設備・電気計装設備、対象施設の建設に支障となる施設、設備の撤去を行う。

1.2.2 企業団の業務内容

企業団が行う業務の内容を表 1-2 に示す。

表 1-2　企業団が行う業務範囲の内容

区分	業　務	内　容
設計	周辺住民の同意の取得、周辺住民対応	住民との交渉や協議、説明会開催など、事業者と協議の上、互いに協力し実施する。
	設計に伴う各種申請書類等の申請	各種申請等の手続きを、事業者と協議の上、互いに協力し実施する。
	設計監理	事業者が行う基本設計、詳細設計についての照査を行う。
建設	工事監理	事業者が行う施設建設及び設備工事について、工事監理を行う。

1.2.3 本事業の対象施設

本事業は、既存の浄水施設を更新し、新たに膜ろ過方式の浄水施設を建設する。既存施設のうち調整池と排水処理施設は、土木施設を引き続き使用することができるものとし、機械・電気計装設備を更新した上で、不足する天日乾燥床を増設する。対象施設の概要を表 1-3 に示す。想定される主要な施設及び設備に対する要求性能は「2.4 対象施設の要求性能」に示す。

表 1-3　対象施設の概要

項　目		摘　要
水源系統		筑後川
取水量		8,000m^3/日
浄水能力		計画一日最大給水量　7,500m^3/日
処理方式		膜ろ過方式(原則として耐用年数 15 年以上)
施設の配置		基山浄水場内とする。なお、既存施設は、引き続き使用する調整池と排水処理施設を含めて残置する。
耐震性能		・土木構造物について、重要度ランク A1(レベル 1 地震動に対し耐震性能 1、レベル 2 地震動に対し耐震性能 2 を保持) ・建築構造物について、耐震安全の分類Ⅱ類
想定される主要な施設及び設備	着水井	導水した原水を受けるために必要となる施設。
	浄水施設	膜ろ過方式とする。 前処理・後処理等、原水に対応した浄水処理に必要となる施設・設備は事業者の提案による。
	浄水池	計画給水量の 1 時間分(320m^3)以上
	排水処理施設	既存の排水・排泥池、濃縮槽及び天日乾燥床の土木施設は引き続き使用することができるものとし、機械・電気計装設備は撤去し更新した上で、不足する天日乾燥床を増設する。
	機械・電気計装設備	受変電設備、浄水及び排水処理に必要な機械設備、電気設備、自家発電設備並びに計装設備
	場内配管	施設建設に伴う場内配管及び既設配管の切回し
	管理棟	基山浄水場を管理するための職員及び作業員用
	環境対策施設	事業者の提案による。
	付帯施設	場内整備等

1.3 施設の立地条件

本事業における対象施設の事業場所は、別紙 1 に示す範囲とする。事業場所の用地は企業団が取得しているものであり、無償で提供する。

(1) 所在地と面積

① 所在地：佐賀県三養基郡基山町大字園部 1682 番地 3　基山浄水場内

② 用地面積：約 8,400m^2

(2) 事業着手時の条件

事業場所は、現状のまま事業者に提供する。既設の構造物や埋設管が存在しており、また既存施設が有する能力と機能を確保しながらの工事となるため、工事の内容及び手順について十分な検討を行うこと。

(3) 土地利用規制等

事業場所と隣接区域に係る土地利用規制等を表 1-4 に示す。

表 1-4　事業場所と隣接区域の土地利用規制等

項　目	基山浄水場	基山浄水場に隣接する区域
都市計画区域	市街化調整区域	同左
用途地域	指定なし	同左
防火地域	指定なし	同左
特別用途地域	指定なし	同左
建ぺい率	60%	同左
容積率	100%	同左
騒音	第二種区域	同左
振動	第一種区域	同左
悪臭	規制区域外	同左
その他の指定	なし	同左

1.4 要求する性能

1.4.1 浄水処理能力

浄水施設で処理すべき計画導水量及び計画浄水量等は、表 1-5 のとおりとする。なお、既存施設の計画浄水量は 4,600m^3/日であり、これは施設建設期間中においても確保する。

表 1-5　計画浄水量及び浄水処理方式

項　目	摘　要	備　考
計画導水量	8,000m^3/日	水利権水量
計画浄水量	7,500m^3/日	公称能力、計画一日最大浄水量 （計画一日平均浄水量 6,065m^3/日）
計画回収率	95%以上	
処理方式	膜ろ過方式	

1.4.2 浄水処理水質

処理水質は、浄水池出口において、表 1-6 に定める要求処理水質を満足するものとする。水質

基準項目のうち、濁度、TOC 及びカビ臭物質は基準値より低い値を要求する。

表 1-6　要求処理水質

項　目	要求処理水質	備　考
水質基準項目	基準値に適合	41 項目 （水質管理目標設定項目及び濁度、TOC、2MIB、ジェオスミン以外）
水質管理目標設定項目	目標値に適合	25 項目（pH、濁度、ランゲリア指数以外）
pH	7.5±0.1	基準値 5.8～8.6、目標値 7.5 程度
濁度	0.1 度以下	基準値 2 度以下、目標値 1 度以下
TOC	最大 1.0mg/L 以下 平均 0.8mg/L 以下	基準値 3mg/L 以下
カビ臭物質 （2MIB、ジェオスミンの合計）	最大 2ng/L 以下	2MIB 基準値 10ng/L 以下 ジェオスミン基準値 10ng/L 以下

1.4.3 耐震性能

(1) 土木構造物

対象施設のうち、土木構造物が満たすべき耐震性能は、「水道施設耐震工法指針・解説 2009 年版」（（社）日本水道協会）に準拠し、水道施設の重要度をランク A1 として、レベル 1 地震動に対しては耐震性能 1（地震によって健全な機能を損なわない性能）を、また、レベル 2 地震動に対しては耐震性能 2（地震によって生じる損傷が軽微であって、地震後に必要とする修復が軽微なものにとどまり、機能に重大な影響を及ぼさない性能）を確保できるものとする。

(2) 建築構造物

対象施設のうち、建築構造物が満たすべき耐震性能は、「官庁施設の総合耐震計画基準」（平成 19 年 12 月 18 日付国営計第 76 号、国営整第 123 号、国営設第 101 号）に準拠し、耐震安全性の分類Ⅱ類（大地震動後、構造体の大きな補修をすることなく建築物を使用できることを目標とし、人命の安全確保に加えて機能確保が図られるもの）を確保できるものとする。

1.4.4 施設及び設備の耐用年数

各施設及び設備は、地方公営企業法施行規則（昭和 27 年 9 月 29 日総理府令第 73 号）別表第 2 号に定める有形固定資産の耐用年数以上維持できるものとする。

なお、膜ろ過モジュールについては原則として耐用年数 15 年以上とするが、事業者の負担により膜交換を行い 15 年以上の性能を保証する場合は、この限りではない。

1.4.5 仕様に関する事項

対象施設の設計・建設にあたっては、関係法令等に基づき適用する基準、規程、規格によるものとし、本書の要求水準を満たすために事業者が適切と考える仕様として差し支えない。

ただし、本要求水準書は、本事業の基本的要求内容であり、本要求水準書に明記されていない事項であっても、事業の目的達成のために必要な設備、または性能を発揮させるため必要なものは、事業者の責任においてすべて完備すること。

1.4.6 瑕疵担保と性能保証

(1) 瑕疵担保

対象施設の設計・建設に係る瑕疵担保の期間は、引渡しを受けた日から 2 年間（ただし、瑕疵が故意又は重大な過失による場合は 10 年間）とする。

(2) 性能保証

本要求水準書に規定する要求性能並びに本書に基づき事業者が作成する事業提案書に記載される対象施設の性能は、不可抗力、企業団の誤操作及び事業者の提案する維持管理方法を遵守しなかったことに起因する場合を除き、すべて事業者の責任と費用負担により確保されなければならない。

性能保証の期間は、対象施設の各設備、機器を単位として、地方公営企業法施行規則別表第 2 号に定める有形固定資産の耐用年数の期間（土木・建築施設については、当該耐用年数が 15 年を超える場合は 15 年間。ただし、企業団が改良又は改造を行った場合には、その時までの期間。）とする。なお、膜ろ過モジュールについては事業者の負担により膜交換を行い 15 年以上の性能を保証すること。

1.5 事業期間とスケジュール

事業期間は、事業契約締結の日から平成 24 年 8 月 31 日までとし、事業スケジュールは、表 1-7 のとおり予定している。

表 1-7 事業スケジュール

項 目	予 定
事業契約の締結	平成 22 年 11 月
設計及び工事の着手	平成 22 年 12 月
設計工事期間(試運転期間を含む)	平成 22 年 12 月～平成 24 年 8 月(21 ヶ月間)
建設工事完了	平成 24 年 8 月

1.6 業務実施体制

1.6.1 現場代理人（統括責任者）の選任

事業者は、本事業の統括責任者として現場代理人を選任する。現場代理人は設計及び建設業務における指揮・監督を行い、業務執行状況を随時企業団に報告するとともに、必要に応じて企業団と協議を行う。

1.6.2 有資格者の配置

事業者は、本事業の実施に当り、必要な有資格者及び業務に必要な能力・資質・経験を有する人員を適切に配置する。なお、各業務には以下に示す技術者を配置する。

(1) 設計業務

① 管理技術者

設計行う企業は、業務の技術上の管理を行う管理技術者を定め配置する。管理技術者は、技術士法（昭和 58 年法律第 25 号）に定める技術士（上水道及び工業用水道の選択科目を選択し、上下水道部門の資格を有する者）とする。

② 照査技術者

設計を行う企業は、成果物の内容の技術上の照査を行う照査技術者を定め配置する。なお、照査技術者は管理技術者を兼ねることはできない。

(2) 建設業務

① 監理技術者

建設を行う企業は、建設業法（昭和 24 年法律第 100 号）に定める監理技術者又は主任技術者を配置する。

1.7 遵守すべき法令等

本事業を実施するに当たって事業者が遵守すべき法令等は、以下のとおりである。

- 水道法（昭和 32 年法律第 177 号）
- 建築基準法（昭和 25 年法律第 201 号）
- 廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和 45 年法律第 137 号）
- 土壌汚染対策法（平成 14 年法律第 53 号）
- 大気汚染防止法（昭和 43 年法律第 97 号）
- 騒音規制法（昭和 43 年法律第 98 号）
- 振動規制法（昭和 51 年法律第 64 号）
- 悪臭防止法（昭和 46 年法律第 91 号）
- 水質汚濁防止法（昭和 45 年法律第 138 号）
- 消防法（昭和 23 年法律第 186 号）
- 都市計画法（昭和 43 年法律第 100 号）
- 労働安全衛生法（昭和 47 年法律第 57 号）
- 労働基準法（昭和 22 年法律第 49 号）
- 労働者災害補償保険法（昭和 22 年法律第 50 号）
- 労働者派遣事業の適正な運営の確保及び派遣労働者の就業条件の整備等に関する法律（昭和 60 年法律第 88 号）
- 毒物及び劇物取締法（昭和 25 年法律第 303 号）
- 電気事業法（昭和 39 年法律第 170 号）
- 計量法（平成 4 年法律第 51 号）
- 国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（平成 12 年法律第 100 号）
- 建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律（平成 12 年法律第 104 号）
- 資源の有効な利用の促進に関する法律（平成 3 年法律第 48 号）
- エネルギーの使用の合理化に関する法律（昭和 54 年法律第 49 号）
- 地方公営企業法（昭和 27 年法律第 292 号）
- 佐賀県及び企業団の関連条例、規則
- その他関係ある法令等

また、参考とすべき基準等は、以下のとおりである。

- 水道施設設計指針（日本水道協会）
- 水道維持管理指針（日本水道協会）
- 水道施設耐震工法指針・解説（日本水道協会）
- 土木工事安全施工技術指針（国土交通省）
- 建設機械施工安全技術指針（国土交通省）
- 建設工事公衆災害防止対策要綱（国土交通省）
- 官庁施設の総合耐震計画基準（国土交通省）

2 対象施設の設計条件

2.1 浄水施設更新に当たっての基本方針

浄水施設の更新に当たって、既存施設の運転管理は 1～2 名で実施していることに鑑み、新規施設についても、維持管理性が高く、自動運転が可能な浄水施設とする。また、空スペースを活用し、建設期間中は既存施設の機能を損なわないよう配慮する。

水利権水量 8,000m^3/日に対応した施設として更新するが、一日平均給水量などを考慮し、水量変動に対応できる効率的な浄水施設とする。

2.2 原水

2.2.1 水源及び導水施設

基山浄水場の水源は筑後川である。水資源開発公団の福岡導水事業によって筑後川から取水し福岡導水揚水機場で揚水した水を、基山町内の基山分水口地点で分水し導水している。現在は、分水した水を亀の甲ポンプ場で揚水し基山浄水場へ導水している。

基山分水口以降の導水管及びポンプ場については、別途事業として耐震性を備えた施設への更新を予定している。福岡導水揚水機場の導水圧を利用して途中ポンプ施設を介さず基山浄水場までφ400mm の導水管で導水する計画であり、当該工事は平成 24 年 4 月までに完了する予定である。当該工事は、本事業に密接に関連する工事であるため、導水地点及びその円滑な施工について、事業者は企業団と調整、協力することとする。

2.2.2 導水量等

現在の導水量 5,000m^3/日、計画水位（着水井 W.L）+89.20ｍ、導水管φ300mm は、導水施設の更新事業により、表 2-1 に示す導水条件となる。

表 2-1　導水条件

項　目	摘　要	備　考
計画導水量	8,000m^3/日	水利権水量
計画水位	＋81.5m	計画着水井 HWL
導水管	φ400mm	別途事業により新設 導水地点は事業者との協議により決定

2.2.3 原水水質

原水水質の状況は表 2-2 に示すとおりである。

水質基準項目のうち、一般細菌、大腸菌、濁度、色度、アルミニウム、鉄は、最大値、平均値ともに基準値を超えている。有機物質等（TOC）、マンガン、ｐH は最大値が基準値を超えている。

水質管理目標設定項目のうち、亜硝酸態窒素、アルミニウム、マンガンは、最大値、平均値ともに目標値を超えている。臭気強度は最大値が目標値を超えている。

要求処理水質として設定した、pH、濁度、TOC、カビ臭物質（ジェオスミン、2-メチルイソボルネオールの合計）は、カビ臭物質の最小値以外、要求処理水質を超えている。

従って、浄水処理施設の処理フローを設定するに当たっては、これらの物質の確実な除去が必要になる。

表 2-2　主要な項目別に見た原水水質の状況（月例データより）

区分	項　目	単位	水質基準値（目標値）	定量下限	実測値（平成 16～20 年度）		
					最大	平均	最小
濁度関連	一般細菌	個/mL	100	1	120000	4378	66
	大腸菌	個/100mL	検出しない	－	350	32	検出せず
	濁度 ※	度	2 (1)	0.1	208.0	8.5	1.2
	色度 ※	度	5	0.5	19.2	5.7	1.4
有機物等関連	有機物等（TOC）	mg/L	3	0.5	4.3	1.4	0.8
	臭気強度	－	(3)	1	10	3	1
	ジェオスミン	mg/L	0.00001	0.000001	0.000004	0.000002	<0.000001
	2-メチルイソボルネオール	mg/L	0.00001	0.000001	0.000003	0.000002	<0.000001
	亜硝酸態窒素	mg/L	(0.05)	0.005	0.27	0.06	<0.005
	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	mg/L	10	0.1	2.66	0.94	0.35
	アンモニア性窒素	mg/L	－	0.01	0.06	0.02	<0.01
	総窒素	mg/L	－	0.1	1.52	0.9	0.3
	総リン	mg/L	－	0.01	0.149	0.06	0.04
金属関連	アルミニウム及びその化合物	mg/L	0.2 (0.1)	0.01	7.88	0.36	0.05
	鉄及びその化合物	mg/L	0.3	0.005	0.924	0.383	0.113
	マンガン及びその化合物	mg/L	0.05 (0.01)	0.001	0.115	0.033	0.002
その他	水温 ※	℃	－	－	31.0	18.2	6.5
	pH ※	－	8.6～5.8 (7.5 程度)	－	8.80	7.47	6.90
	蒸発残留物	mg/L	500 （30～200）	1	159	119	79
	アルカリ度 ※	mg/L	－	0.1	51.5	35.2	10.6
	電気伝導率	μS/cm	－	0.1	182	139	68
	紫外部吸収（E260 50mm）	－	－	0.001	0.281	0.102	0.022

※濁度、色度、水温、pH、アルカリ度は毎日試験結果より。

原水水質の設計上の条件について、濁度、TOC、カビ臭物質（ジェオスミン、2-メチルイソボルネオール）については表 2-3 に示す設計上限のとおりとする。

これら以外の原水水質項目については、過去の実績値の最大値程度を設計上の原水水質条件とする。

表 2-3　原水水質の設計上限

項　目	単位	水道水質基準値（目標値）	要求処理水質	5 年実測の最大値	原水水質の設計上限
濁度	度	2 （1）以下	0.1	208	300
有機物等（TOC）	mg/L	3 以下	最大1以下 平均 0.8 以下	4.3	6
ジェオスミン	mg/L	0.00001 以下	合計 0.000002 以下	0.000004	0.000006
2-メチルイソボルネオール	mg/L	0.00001 以下		0.000003	0.000005

2.3 浄水

浄水量及び浄水処理方式、浄水水質の要求性能は、「1.4.1 浄水処理能力」、「1.4.2 浄水処理水質」に定めるとおりとする。

2.4 対象施設の要求性能

構造、仕様等は事業者の提案によるものとするが、以下に示す事項については記載に従って設計を行うこと。

なお、既存施設を改良して利用する場合や改築・移設して機能集約する場合は、事業期間中の処理機能・能力を損なわないよう対策を行い、浄水場の機能（濃縮槽更新時の当該機能を除く）を確保すること。

2.4.1 着水井

① 原水水位の動揺を安定させ、原水量を測定し、原水水質の異常を監視できるものとすること。
② ①の内容に対応できる施設であれば、着水井を設置せず、浄水施設と一体として建設できるものとする。

2.4.2 浄水施設

① 浄水処理方式は、膜ろ過方式とすること。
② 膜ろ過装置は、財団法人水道技術研究センターの浄水用設備等認定において、技術認定を有したものを使用すること。
③ 膜モジュールは、膜分離技術振興協会の水道用膜モジュール規格（AMST 規格）、もしくは財団法人水道技術研究センターの水道用膜モジュール JWRC 仕様適合認定登録に準拠するなど、長期耐久性及び汎用性を持つものを使用すること。
④ 膜ろ過装置は膜損傷検知が可能なシステムとすること。
⑤ 膜の薬品洗浄、交換時においても計画浄水量を浄水できるシステムとすること。
⑥ 原水水質に対応し、浄水水質の要求水準値を達成できるよう、必要な前処理・後処理設備を設置すること。必要な処理設備と運転管理方法は、実証実験において原水水質に対応した浄水処理フローとなるよう確認を行うこと。
⑦ 原水水質が原水水質引渡し条件の範囲内の場合は浄水水質の要求水準値を常に達成すること。超過した場合においても、極力、給水可能なシステムとすること。
⑧ 原水水質が原水水質引渡し条件を超過し、施設の処理能力限界を超えた場合、当該施設および送水系統に重大な影響を及ぼさないシステムとすること。

2.4.3 浄水池

① 有効容量として、計画浄水量の 1 時間分の容量 320m^3/日以上を確保すること。
② 膜洗浄用水等場内での作業用水を確保すること。

2.4.4 排水処理施設

① 排水・排泥池、濃縮槽、天日乾燥床は、既存の土木施設を利用することができる。
② 不足する天日乾燥床については増設すること。増設する容量は、原水水質及び提案する浄水処理フローを勘案し設定すること。なお、事業場所内で必要容量の確保が困難な場合は、無

理のない範囲でレイアウトし、不足する容量を提示すること。

③ 膜モジュールの物理洗浄排水と薬品洗浄廃液は区分し、それぞれ適切な処理を行うことが可能なシステムとすること。

④ 現在、排水池の上澄水は、既設の着水井に返送されているが、膜モジュールの物理洗浄排水は、本事業で設置する着水井に返送することを可能とする。

2.4.5 機械・電気計装設備

① 機械設備は原水に対応した浄水及び排水処理に必要となる設備を設置すること。

② 調整池、排水処理施設に関する既存の機械・電気計装設備は撤去し更新すること。

③ 受変電設備は電力会社との協議により受電点を決定すること。受電方式等は、施設への停電時リスク軽減、安定運用を考慮した方式を選択すること。

④ 自家発電設備は、停電時においても浄水機能が維持できる電力供給が可能な容量を確保すること。

⑤ 計装設備として施設を適切に運転管理できる流量計測設備、水質計測設備及び監視制御設備を設置すること。

- 監視制御設備によりすべての機器の監視制御が行えること。
- 薬品注入制御について自動化を図ること。
- 受水流量の制御及び水資源機構との通信（連絡）について自動化を図ること。
- 配水池一定制御、時間帯毎制御等の自動運転及び任意設定による運転が行えること。
- 場外の既存の配水池及びポンプ施設（宮浦系、けやき台系）についても、設備を監視制御できるものとすること。なお、場外系（宮浦系、けやき台系）の現場設備については本事業の対象外とする。
- 上記を踏まえ、全自動運転ができるシステムとすること。

⑥ 保守点検や修繕等の維持管理履歴を記録できる設備台帳システムを導入すること。

⑦ 防犯のためのセキュリティー設備を場内及び場外系（宮浦系、けやき台系）に設置し、監視制御設備にて一元管理できるものとすること。

⑧ Web 化を行うなど、他の場所からも監視画面の監視が行えること。

2.4.6 場内配管

① 耐震管を使用するものとし、躯体との境界部には伸縮性可とう管を用いること。

2.4.7 管理棟

① 浄水場内の維持管理性を考慮した配置とすること。

② 昼夜間 1～2 名の常駐者が維持管理を行うのに必要な、事務室兼中央監視室、休息室（トイレ、給湯室含む）、毎日水質試験項目の検査が行える簡易水質試験室、電気室、自家発電機室を設けること。

③ 一般の見学者（40 人程度）に対応できるよう、動線、配置、安全性の確保を考慮すること。

④ ユニバーサルデザインとすること。

⑤ 膜ろ過棟との合棟を基本とするが、別棟も可能とする。

⑥ 浄水池上部への建設も可能とする。

⑦ 結露を生じない構造もしくは結露を防止できる設備を設けること。

⑧ 管理棟からのし尿、生活雑排水の処理に必要な合併処理浄化槽（以下「浄化槽」という。）を設置すること。

2.4.8 付帯施設

① 事業範囲内の場内整備を行うこと。その際は周囲の景観に配慮し場内の緑化に努めること。

② 汚水排水は浄化槽で処理すること。

③ 緊急時給水拠点として必要な、応急給水用給水栓や給水車補給用給水栓を設置すること。

2.5 環境への配慮

(1) 景観への配慮

景観に配慮し、周辺環境との調和を図ること。

(2) リサイクルの促進

グリーン購入等、省資源に配慮するとともに、廃棄物の再生利用に努めること。

(3) 温室効果ガスの排出抑制

電気等エネルギーの観点から効率的な設備の導入を図り、温室効果ガスの排出抑制に努めること。

2.6 更新への対応

将来的な更新にも対応できるよう施設・設備の配置、構造、スペース等に配慮すること。

2.7 設計図書

事業者は、次に示す設計図書各 2 部を企業団に提出する。

① 総則

② 設備仕様書

③ 設計計算書

④ 施設全体配置図、主要平面図、断面図、立面図

⑤ 機器配置図

⑥ 設備組立平面図、断面図

⑦ 電気・計装系統図

⑧ 工事仕様書

⑨ 工事工程表

⑩ 内訳書

⑪ パース（完成予想図）

⑫ 施設概要説明資料

⑬ 上記図書の電子データ

⑭ その他企業団が指示するもの

3 対象施設の建設条件

3.1 建設の基本的考え方

事業者が対象施設の設計及び建設を一括して行う趣旨に鑑み、事業者の判断と責任において建設すること。

3.2 事前調査

建設に必要な各種事前調査は、事業者の責任及び費用において行うこと。

3.3 工事一般

① 浄水場内で常時作業する者は、水道法に基づく健康診断（検便）を実施し、陰性であることを確認すること。

② 施設建設中においても稼働する既存浄水設備に濁水、土砂及び粉塵等が混入しないようにするなど、浄水処理の支障とならないようにすること。

③ 工事において支障となる樹木の伐採、支障物の移動などの必要が生じた場合は、企業団と協議のうえ対応すること。

④ 企業団の職員及びその関係者が工事現場に立ち入ることにおいて支障がないよう考慮すること。

3.4 ユーティリティ

3.4.1 水道水

水道水は、建設時に必要とする分、現場事務所で必要とする分ともに無償とする。

3.4.2 電力

建設に必要な電力は、現場事務所で必要とする分を含めて、事業者自ら仮設電力を引き込み受電し、料金も事業者が負担する。

また、試運転に用いる電力は、事業者が自らの費用負担により、電力事業者との間で必要な容量の受電契約を締結して受電すること。

3.4.3 排水

工事に伴い発生する排水は、現況の排水設備と整合を図り対応を行うこと。現場事務所のし尿生活排水は、本事業で設置する浄化槽で処理することができるものとする。排除する排水は、水質汚濁防止法（昭和45年12月25日法律第138号）及び、水質汚濁防止法第三条第三項の規定に基づく排水基準を定める条例（昭和48年03月30日佐賀県条例第12号）に定める排水基準を遵守した状態で放流すること。

3.4.4 その他のユーティリティ

電話回線やインターネット回線の引込み、プロパンガス等新たに設置又は導入が必要なユーティリティについては、事業者が自らの費用負担により設置し、又は導入すること。

3.5 環境への配慮

3.5.1 騒音、振動、悪臭、粉塵及び排出ガス対策

事業者は、対象施設の建設に際して、悪臭防止法、騒音規制法、振動規制法等に基づき、悪臭、騒音、振動等に関する規制基準を満たさなければならない。

3.5.2 交通安全対策

事業者は、工事関係車両、作業車両等の通行にあたり、住民等の社会生活及び経済活動に支障をきたさないよう、適切な交通安全対策を講じること。

3.5.3 周辺住民対応

事業者は、常に適切な工事管理を行うことにより、周辺の住民の信頼と理解、協力を得るよう努めること。また、住民との交渉や協議が必要となった場合には、企業団は解決に向けて事業者に協力する。

3.6 試運転

試運転は、単体試験及び総合試運転とし、建設期間内に実施する。

3.6.1 単体試験

(1) 機械設備工事

機械設備の据付け完了後に行う機器の調整、試験及び動作確認試験等であり、以下の項目を含むものとする。

① タンク、配管等の漏れ及び耐圧試験
② 注入システムの実流量試験
③ 機器の振動・騒音試験

(2) 電気設備工事

電気設備の据付け完了後に行う機器、保護装置、計装設備等の機器単体調整及び組合せ試験であり、以下の項目を含むものとする。

① 保護装置の動作試験、設定値の調整確認、継電器試験等
② タイマー、補助継電器、その他制御機器の動作チェック、設定及び試験
③ 絶縁抵抗、絶縁耐力、接地抵抗の測定等
④ 計装機器の単独動作試験及び確認
⑤ 機器の振動・騒音試験

3.6.2 総合試運転

総合試運転は、プラントとしての機能を確認するための実負荷試運転であり、以下の要領で実施すること。なお、企業団は必要に応じて総合試運転に立ち会うものとする。

① 試運転の要領を記載した試運転計画書を作成し、企業団の承諾を受けた上で、試運転計画書に従い自らの費用負担により試運転を開始する。
② 試運転に要する原水は、企業団が負担する。
③ 試運転に要する電力、水道水、薬品、燃料、その他の消耗品は、事業者の負担とする。
④ 試運転に際して発生する排水及び汚泥は、原則として事業者が自らの負担により排除し、

処理し、又は処分する。

⑤ 試運転期間中、故障、不具合等が発生した場合、事業者は自らの責任及び費用負担によりその故障、不具合等の改善を行う。

⑥ 事業者は、試運転開始後、稼働が安定し、本要求水準書に規定する要求事項に適合し、要求性能を達成することを確認できたときは、その旨を企業団に書面で通知する。

⑦ 事業者は、試運転終了後、企業団に試運転報告書を提出する。

3.6.3 運転操作研修

事業者は、職員及び運転操作作業員に対し、施設の円滑な運転操作及び保守点検に関する必要にして十分な研修を実施する。

3.7 出来高検査及び完成検査

事業者は、工事出来高についての報告を行うとともに出来高検査及び完成検査を受けること。

3.8 完成図書の提出

事業者は、建設業務の終了後次に示す完成図書を提出し、企業団の完成検査を受けなければならない。部数及び様式は企業団の指示に従う。

① 工事完成図（原図を含む。）

② 取扱説明書

③ 設備機器台帳

④ 単体試験及び総合試運転報告書

⑤ 運転操作及び保守点検に関する説明書

⑥ 工事記録写真

⑦ 浄水場全景の航空写真

⑧ 官公庁手続書類

⑨ 上記図書の電子データ

⑩ その他完成確認に必要なもの

【別紙１】事業場所

１：１０００（A４）